

# 101-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	精密鑄造	科目序號 / 代號	1772 / MAI4041
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年1班
任課教師	胡瑞峰	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(三)9 / H231 (四)78 / H231	授課語言別	中文

## 課程簡介

精密鑄造為教授專業的精密鑄造技術與理論科目。本科目將針對不同的精密鑄造方法程序及性質、材料、以及應用加以介紹。並設計一鑄造實作之實習，提供學生操作鑄造的基本技術，期能使學生獲得精密鑄造理論與實務並重的知識。









## 課程大綱

1. Introduction of precision casting
2. Investment casting
3. Ceramic casting
4. High pressure casting- Die casting / Squeeze casting
5. Analysis and test of precision casting
6. Defects analysis and resolution
7. Aero, vehicle and bio-medical application

## 基本能力或先修課程

機械製造、機械材料、機械設計、熱傳流力

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  運用數學、科學及工程知識的能力
-  設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力
-  執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力
-  設計工程系統、元件或製程之能力
-  計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力
-  發掘、分析及處理問題的能力
-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力
-  理解專業倫理及社會責任

## 教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
運用數學、科學及工程知識的能力	35%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 2. 學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。	講述法 校外參訪 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	35
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	15%	能安排及進行實驗操作。 能夠利用儀器量取所需數據、並能排除實驗障礙。 能夠以圖示或表格整理數據，並解釋數據的變化傾向。	講述法 校外參訪 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	15
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	20%	學生能操作加工機具，製作簡單之零件。 學生能操作電腦製作電腦程式。 學生能操作電腦輔助繪圖工具進行機械或電路繪圖。	講述法 校外參訪 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
設計工程系統、元件或製程之能力	5%	學生能運用電腦輔助工程軟體設計機械或機電零件。 學生能設計機器、車輛、自動化製程系統的元件。	講述法 校外參訪 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
發掘、分析及處理問題的能力	5%	能發現工程設計錯誤或評估設計需求。 能尋找解決工程設計錯誤或達成設計需求的方法。	講述法 校外參訪 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	15%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 學生知道工業時事及技術的資訊來源可從報紙、網路、及教科書尋找。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法 校外參訪 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	15
理解專業倫理及社會責任	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生了解企業對社會的環保責任。	講述法 校外參訪 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 書面報告: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

### 成績稽核

實驗操作: 20%  
課程參與度: 20%  
作業: 10%  
期中考: 10%  
期末考: 10%  
上課筆記: 10%  
口頭報告: 10%  
書面報告: 10%

### 教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
自編講義	胡瑞峰			0

### 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
鑄造學	張晉昌		全華圖書	0
精密鑄造法	殷自力		台灣鑄造學會	0

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction of precision casting	100		0		
2	Investment casting	50		50		
3	Investment casting	50		50		
4	Investment casting	50		50		
5	Ceramic casting	50		50		
6	Ceramic casting	50		50		
7	High pressure casting- Die casting / Squeeze casting	50		50		
8	High pressure casting- Die casting / Squeeze casting	50		50		
9	Middle exam.	20		0		80
10	Analysis and test of precision casting	50		50		
11	Analysis and test of precision casting	50		50		
12	Defects analysis and resolution	50		50		
13	Defects analysis and resolution	50		50		
14	Defects analysis and resolution	50		50		
15	Aero, vehicle and bio-medical application	50		50		
16	Aero, vehicle and bio-medical application	50		50		
17	Aero, vehicle and bio-medical application	50		50		
18	Final exam.	0		0		100